

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 2 7 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 4 3 5 4 8
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 4 3 5 4 8]

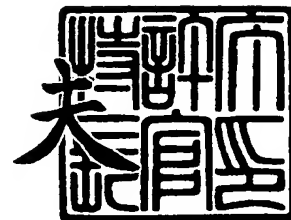
出 願 人 コニカミノルタホールディングス株式会社
Applicant(s):



2 0 0 3 年 8 月 2 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 DKY00845

【提出日】 平成14年11月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/01

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 米山 努

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都日野市さくら町 1 番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 松島 幸治

【特許出願人】

 【識別番号】 000001270

 【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100090033

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 荒船 博司

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 027188

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェットプリンタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

紫外線硬化インクを記録媒体に吐出する記録ヘッドと、前記紫外線硬化インクが着弾した前記記録媒体に紫外線を照射する紫外線照射装置とを有し、前記記録ヘッドと前記記録媒体とを相対的に走査させながら前記記録媒体に対して前記紫外線硬化インクを吐出させるとともに、前記記録ヘッドによる記録位置より相対走査方向下流側に配置される前記紫外線照射装置により、前記記録媒体に対して紫外線を照射して吐出された前記紫外線硬化インクを硬化させるようにしてなるインクジェットプリンタにおいて、

前記記録ヘッド又は前記記録媒体のうち少なくとも一方の走査状態を検出する検出機構と、

この検出機構による検出結果から前記走査が正常に行われていないと判断した場合に、前記記録ヘッド及び前記記録媒体の相対走査を停止させるとともに、前記紫外線照射装置による紫外線の照射を停止させる制御部とを備えたことを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項 2】

前記記録ヘッドはシリアルプリント方式の記録ヘッドであり、前記相対走査は、前記記録媒体の搬送方向に直交する方向に前記記録ヘッドを往復移動させることで行われることを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 3】

前記記録ヘッドはラインプリント方式の記録ヘッドであり、前記相対走査は、前記記録ヘッドの吐出口の配列方向に対して前記記録媒体を搬送することで行われることを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェットプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクジェットプリンタに係り、特に紫外線硬化インクを用いるイ

ンクジェットプリンタに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来から、画像記録方法として、搬送されてきた記録媒体に記録ヘッドからインクを吐出して画像の記録を行うインクジェットプリンタがある。

【0 0 0 3】

インクジェットプリンタには、記録媒体の搬送方向に直交する方向に配設されたガイドレールに沿って往復移動するキャリッジに記録ヘッドを搭載することにより、記録ヘッドをガイドレールに沿って往復移動させながら記録を行うシリアルプリント方式と、記録媒体の記録範囲幅に形成した記録ヘッドを記録媒体の搬送方向に直交する方向に配設することにより列単位で記録を行うラインプリント方式とがある。

【0 0 0 4】

これら各方式に用いられるインクジェットプリンタの記録ヘッドは、記録媒体に面した吐出面を有しており、吐出面にはインクを吐出するための吐出口が形成されている。

【0 0 0 5】

吐出面は、搬送される記録媒体に近接しているため、何らかの原因で記録媒体の搬送不良等が発生すると記録媒体に接触して記録ヘッドが損傷してしまう可能性がある。そのため、インクジェットプリンタにこのような異常が発生した場合には、記録ヘッド及び記録媒体の相対走査を停止させる処理がなされている。

【0 0 0 6】

また、近年、紫外線を照射することで硬化させることができる紫外線硬化インクを用いたインクジェットプリンタがあり、このようなインクジェットプリンタには、記録媒体に紫外線を照射するための紫外線照射装置が配設されている。

【0 0 0 7】

ところが、記録媒体に紫外線硬化インクを吐出、着弾させた後、紫外線を照射して紫外線硬化インクを硬化定着させるまでに時間がかかってしまうと、記録環境や紫外線硬化インクの吐出条件等により、記録媒体上で紫外線硬化インクの滲

みや変色が発生してしまう。そのため、従来の紫外線硬化インクを用いたインクジェットプリンタでは、紫外線照射装置は記録ヘッドの近傍に配置されており、インクの着弾後、直ちに紫外線を照射してインクを硬化させることができるようにしている（例えば、特許文献1参照）。

【0008】

【特許文献1】

特開 2001-310454号公報（第3頁、第1図）

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来のインクジェットプリンタの場合（特許文献1）では、搬送不良等の異常発生時に、前述したように記録ヘッド及び記録媒体の相對走査を停止させる又は停止したとしても、紫外線照射装置の光源は点灯されたままとなる。そのため、例えば、搬送不良が発生した場合は、記録媒体がうねる又は折れ曲がるなどして、紫外線光がこの不規則な向きの記録媒体の表面で乱反射し、記録ヘッドの吐出面に照射されてしまう。

【0010】

また、乱反射により吐出面に照射される紫外線光は、通常の約3倍の強度があり、吐出面にそのような光が照射された場合、吐出面及び吐出口のインクが凝固してしまうという問題を有している。

【0011】

本発明は前記した点に鑑みてなされたものであり、インクジェットプリンタに異常が発生した場合であっても、記録ヘッド表面におけるインクの硬化を防止することのできるインクジェットプリンタを提供することを目的とするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため請求項1に記載の発明に係るインクジェットプリントは、紫外線硬化インクを記録媒体に吐出する記録ヘッドと、前記紫外線硬化インクが着弾した前記記録媒体に紫外線を照射する紫外線照射装置とを有し、前記記

録ヘッドと前記記録媒体とを相対的に走査させながら前記記録媒体に対して前記紫外線硬化インクを吐出させるとともに、前記記録ヘッドによる記録位置より相対走査方向下流側に配置される前記紫外線照射装置により、前記記録媒体に対して紫外線を照射して吐出された前記紫外線硬化インクを硬化させるようにしてなるインクジェットプリンタにおいて、前記記録ヘッド又は前記記録媒体のうち少なくとも一方の走査状態を検出する検出機構と、この検出機構による検出結果から前記走査が正常に行われていないと判断した場合に、前記記録ヘッド及び前記記録媒体の相対走査を停止させるとともに、前記紫外線照射装置による紫外線の照射を停止させる制御部とを備えたことを特徴とするものである。

【0013】

この請求項 1 に記載の発明によれば、記録ヘッド又は記録媒体のうち少なくとも一方の走査状態を検出機構により検出し、制御部は、検出された状態から走査が正常に行われているか否かを判断する。制御部により、走査に異常があると判断された場合は、記録ヘッド及び記録媒体の相対走査を停止させるとともに、紫外線照射装置による紫外線の照射を停止させる。

【0014】

また、請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 において、前記記録ヘッドはシリアルプリント方式の記録ヘッドであり、前記相対走査は、前記記録媒体の搬送方向に直交する方向に前記記録ヘッドを往復移動させることで行われることを特徴とするものである。

【0015】

この請求項 2 に記載の発明によれば、紫外線照射装置は、記録ヘッドの移動方向側に配設され、記録ヘッドとともに往復移動可能である。シリアルプリント方式で行われている走査の状態を検出機構により検出し、制御部は、検出された状態から走査が正常に行われているか否かを判断する。制御部により、走査に異常があると判断された場合は、記録ヘッド及び記録媒体の相対走査を停止させるとともに、紫外線照射装置による紫外線の照射を停止させる。

【0016】

また、請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 において、前記記録ヘッドはライン

プリント方式の記録ヘッドであり、前記相対走査は、前記記録ヘッドの吐出口の配列方向に対して前記記録媒体を搬送することで行われることを特徴とするものである。

【0017】

この請求項3に記載の発明によれば、紫外線照射装置は、記録ヘッドに対して記録媒体の搬送方向側に記録ヘッドに平行するように配設される。ラインプリント方式で行われている走査の状態を検出機構により検出し、制御部は、検出された状態から走査が正常に行われているか否かを判断する。制御部により、走査に異常があると判断された場合は、記録ヘッド及び記録媒体の相対走査を停止させるとともに、紫外線照射装置による紫外線の照射を停止させる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図1から図7を参照して説明する。

【0019】

〔第1の実施形態〕

本発明の第1の実施の形態を図1から図4を参照して説明する。

【0020】

まず、本発明に係るインクジェットプリンタの構成を図1から図3を参照して説明する。

【0021】

図1は、紫外線硬化インクを用いるシリアルプリント方式のインクジェットプリンタの側面図である。

【0022】

インクジェットプリンタ1は、記録媒体2に対してインクを吐出して画像記録を行う記録部3と、記録部3を記録媒体2が搬送される副走査方向に直交する主走査方向に往復移動させるガイド部4とを有している。

【0023】

記録部3は、キャリッジ5を有しており、キャリッジ5には、複数の記録ヘッド6が搭載されている。

【0024】

キャリッジ5には、本実施形態では、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックといった複数色のインクを吐出するため4つの記録ヘッド6が搭載されており、各記録ヘッド6には、記録媒体2に面する吐出面7にインクを吐出するための吐出口（非図示）が形成されている。インクカートリッジ（非図示）等から記録ヘッド6に供給されたインクは、吐出口からインクを吐出させるためのノズル（非図示）に充填され、必要に応じて記録媒体2に吐出されるようになっている。

【0025】

キャリッジ5には、記録ヘッド6から吐出されたインクが付着した記録媒体2の表面に紫外線を照射して硬化、定着させるための紫外線照射装置8が取り付けられている。この紫外線照射装置8は、キャリッジ5に配設された記録ヘッド6に対して、主走査方向の両側に設けられており、紫外線を照射する照射面9は、吐出面7と同様に記録媒体2に対向するように設けられている。また、紫外線照射装置8から発せられた紫外線が記録ヘッド6の吐出面7及び吐出口のインクを硬化させないため、照射面9には、紫外線の照射方向を規制する遮光板10が取り付けられている。

【0026】

キャリッジ5とガイド部4とは、図2に示すように、連結部13により連結されている。

【0027】

ガイド部4は、キャリッジ5が往復移動自在となるように連結部13を支持する支持ステージ14と、キャリッジ5を往復移動させる駆動ベルト15とを有している。

【0028】

支持ステージ14には、縞模様を施されたフィルム16が支持ステージ14に沿って設けられており、キャリッジ5には、フィルム16の縞模様を検知してパルス信号を発生する検出機構としてのリニアエンコーダ17が設けられている。リニアエンコーダ17は、キャリッジ5の移動に同期してパルス信号を発生させる。

【 0 0 2 9 】

キャリッジ 5 は、ガイド部 4 に沿って往復移動可能であり、記録ヘッド 6 を保湿ユニット 1 1 が配設されたホームポジション領域、記録媒体 2 にインクを吐出する記録領域及び記録ヘッド 6 のノズル欠等を解消するためのメンテナンスユニット 1 2 が配設されたヘッドメンテナンス領域に移動させることが可能である。尚、画像記録が行われていない場合、キャリッジ 5 はホームポジション領域に配置されている。

【 0 0 3 0 】

そして、本実施形態においては、記録媒体 2 に対してキャリッジ 5 により記録ヘッド 6 を主走査方向に走査させることにより、記録ヘッド 6 と記録媒体 2 とを相対的に走査させることができるようになっている。

【 0 0 3 1 】

また、図 3 に示すように、駆動ベルト 1 5 を駆動させる駆動モータ 1 8 は、制御部 1 9 により制御される。駆動モータ 1 8 には、駆動モータ 1 8 の回転量を検出するためのパルス信号を発する検出機構としてのモータエンコーダ 2 0 が設けられている。

【 0 0 3 2 】

制御部 1 9 には、駆動モータ 1 8、記録媒体 2 を副走査方向に搬送させる搬送機構 2 1、記録ヘッド 6 からインクを吐出させる吐出機構 2 2 及び紫外線照射装置 8 が接続されており、制御部 1 9 は、これら各部に制御信号を発し、インクジェットプリンタ 1 の画像記録処理の制御を行う。

【 0 0 3 3 】

また、リニアエンコーダ 1 7 及びモータエンコーダ 2 0 は、制御部 1 9 に電氣的に接続されており、リニアエンコーダ 1 7 及びモータエンコーダ 2 0 が発したパルス信号は制御部 1 9 に送られる。

【 0 0 3 4 】

制御部 1 9 は、リニアエンコーダ 1 7 及びモータエンコーダ 2 0 から送られたパルス信号の同期をとって比較し、キャリッジ 5 及び駆動モータ 1 8 の動作が正常でない場合は、インクジェットプリンタ 1 に異常が発生したと判断する。制御

部 19 は、インクジェットプリンタ 1 に異常が発生したと判断した場合、駆動モータ 18、搬送機構 21 及び吐出機構 22 に制御信号を発することにより、記録ヘッド 6 の移動及び記録媒体 2 の搬送を停止させるとともに、紫外線照射装置 8 にも制御信号を発し、紫外線の照射を停止させる制御を行う。

【0035】

また、紫外線硬化インクは、紫外線照射装置 8 から紫外線を照射されることで重合反応を起こして硬化するよう、重合性組成物を含んでいる。重合性組成物は、紫外線の照射によって重合してポリマーを形成することにより、紫外線硬化インクを硬化させる物質である。重合組成物としては、光照射の際ラジカル反応によって重合する光ラジカル重合性組成物や、カチオン化学種が反応活性種となって重合するカチオン重合系のカチオン重合性組成物が知られている。本実施形態では、これらの重合性組成物を含んで組成されるラジカル硬化型インク及びカチオン硬化型インクのいずれの紫外線硬化インクを使用しても良い。

【0036】

次に、本実施形態の作用について図 4 を参照して説明する。

【0037】

図 4 は、本実施形態において実行されるインクジェットプリンタ 1 の異常発生時の制御を示したフローチャートである。

【0038】

インクジェットプリンタ 1 は、画像形成処理指示を受けると記録媒体 2 を記録領域に搬送する。駆動モータ 18 は、回転することによりガイド部 4 に沿ってキャリッジ 5 を往復移動させ、記録媒体 2 にインクを吐出するための所定の位置に記録ヘッド 6 を移動させる。制御部 19 は、モータエンコーダ 20 及びリニアエンコーダ 17 から出力されたパルス信号により、駆動モータ 18 の回転量及びキャリッジ 5 の位置を把握する。

【0039】

キャリッジ 5 に搭載された記録ヘッド 6 が、所定の位置でインクを吐出することで走査が行われる。制御部 19 は、モータエンコーダ 20 及びリニアエンコーダ 17 から、各々一定の間隔でパルス信号が出力されている場合は（ステップ S

T1; YES、ステップST2; YES)、正常に走査が行われていると判断する。

【0040】

モータエンコーダ20からパルス信号が正常に出力されない場合(ステップST1; NO)、制御部19はインクジェットプリンタ1に異常が発生したと判断する。

【0041】

インクジェットプリンタ1に異常が発生したと判断した制御部19は、駆動モータ18、吐出機構22及び搬送機構21に制御信号を発し、記録ヘッド6の移動及び記録媒体2の搬送を停止させる(ステップST3)。また、紫外線照射装置8にも制御信号を発し、紫外線の照射を停止させる(ステップST4)。

【0042】

また、モータエンコーダ20からパルス信号が正常に出力されている場合でも(ステップST1; YES)、搬送される記録媒体2の搬送不良が発生すると、記録ヘッド6を搭載しているキャリッジ5に不規則な力が働き、Y方向へ一定の速度で移動することができなくなる。そのため、リニアエンコーダ17からパルス信号が正常に出力されなくなり(ステップST2; NO)、この場合にも、制御部19はインクジェットプリンタ1に異常が発生したと判断する。

【0043】

インクジェットプリンタ1に異常が発生したと判断した制御部19は、駆動モータ18、吐出機構22及び搬送機構21に制御信号を発し、記録ヘッド6の移動及び記録媒体2の搬送を停止させる(ステップST3)。また、紫外線照射装置8にも制御信号を発し、紫外線の照射を停止させる(ステップST4)。

尚、インクジェットプリンタ1にキャリッジ5を上昇移動させる機構を備え、前述の制御後、記録ヘッド6と記録媒体2との間隔を大きくすることで、記録媒体2に記録ヘッド6を接触させることなく、ホームポジション領域に主走査を停止させた記録ヘッド6を移動させるようにしてもよい。

【0044】

尚、本実施の形態では、検出機構として、モータエンコーダ20及びリニアエ

ンコーダ 17 を配設しているが、どちらか一つでもよい。

【0045】

また、検出機構として吐出面 7 に受光センサを設けて、吐出面 7 に多量の光が照射された場合、搬送機構 21 に記録媒体 2 の搬送、キャリッジ 5 の走査及び紫外線照射装置 8 による紫外線の照射を停止させるようにしてもよい。

【0046】

したがって、本実施形態においては、リニアエンコーダ 17 及びモータエンコーダ 20 により、記録ヘッド 6 を搭載したキャリッジ 5 及び駆動モータの動作を検出し、制御部 19 が、インクジェットプリンタ 1 に異常が発生したと判断した場合に、記録ヘッド 6 の移動及び記録媒体 2 の搬送を停止させるとともに、紫外線照射装置 8 による紫外線の照射を停止させるようにしているので、インクジェットプリンタ 1 に駆動モータ 18 の異常又は記録媒体 2 の搬送不良が発生した場合でも、記録ヘッド 6 の表面に紫外線光が照射されることがなくなり、記録ヘッド 6 の吐出面に付着している紫外線硬化インクの硬化を防止することができる。

【0047】

〔第 2 の実施形態〕

本発明の第 2 の実施の形態を図 5 から図 7 を参照して説明する。

【0048】

まず、本発明に係るインクジェットプリンタの構成を図 5 及び図 6 を参照して説明する。

【0049】

図 5 は、紫外線硬化インクを用いてウェブ状の記録媒体に画像記録を行うラインプリント方式のインクジェットプリンタである。

【0050】

インクジェットプリンタ 23 は、記録媒体 24 を副走査方向に搬送する搬送機構 25 を有している。搬送機構 25 は、記録媒体 24 の供給源となる元巻きローラ 26、記録媒体 24 を搬送するための従動ローラ 27～34 及び画像記録が行われた記録媒体 24 を巻き取る巻取りローラ 35 を備えており、これらは互いに平行に配置されている。



【0051】

元巻きローラ 26 は、軸心周りに回転自在となつて支持されており、元巻きローラ 26 には、記録媒体 24 が予め巻回されている。巻取りローラ 35 も、その軸心周りに回転自在となつており、巻取りローラ 35 には、巻取りローラ 35 を回転させて元巻きローラ 26 から記録媒体 24 を巻き取り、搬送するためのモータ（非図示）が取り付けられている。従動ローラ 27～34 は、元巻きローラ 26 と巻取りローラ 35 との間の搬送経路に配設されており、それぞれの軸心周りに回転自在となつて支持されている。

【0052】

従動ローラ 27, 28, 30, 31, 33, 34 は同一平面上に配置されており、記録媒体 24 の搬送方向上流（元巻きローラ 26）側から従動ローラ 27, 28, 30, 31, 33, 34 の順に配列されている。また、元巻きローラ 26、従動ローラ 29, 32 及び巻取りローラ 35 は、従動ローラ 27 の下方において同一平面上に配置されており、記録媒体 24 の搬送方向上流側から元巻きローラ 26、従動ローラ 29、従動ローラ 32、巻取りローラ 35 の順に配列されている。

【0053】

また、従動ローラ 31 には、記録媒体 24 の張力を検出する検出機構としての張力センサ 36 が取り付けられている。張力センサ 36 は、例えばロードセルであり、記録媒体 24 から従動ローラ 31 に作用した反力を検出することで記録媒体 24 の張力を検出するものである。

【0054】

従動ローラ 30 と従動ローラ 31 との間には、プラテン 37 が従動ローラ 30 と従動ローラ 31 との間を結ぶ線に平行となるように配置されている。プラテン 37 は、従動ローラ 30 から従動ローラ 31 へ搬送される記録媒体 24 を略平坦状に保持するものであり、従動ローラ 30 から従動ローラ 31 へ搬送される記録媒体 24 はプラテン 37 の上面に当接するように搬送される。

【0055】

従動ローラ 30 と従動ローラ 31 との間で張られた記録媒体 24 の上方には、



記録部 38 がプラテン 37 に対向するように配設されている。

【0056】

記録部 38 は、支持体 39 を有しており、支持体 39 には、記録媒体 24 にインクを吐出する複数のラインプリント方式の記録ヘッド 40 と複数の紫外線照射装置 41 とが備えられている。

【0057】

記録ヘッド 40 は、従動ローラ 30 から従動ローラ 31 へ記録媒体 24 が搬送される方向に対して直交する方向つまり記録媒体 24 の幅方向に延在するように配設されている。記録ヘッド 40 の下面は従動ローラ 30 と従動ローラ 31 との間で張られた記録媒体 24 並びにプラテン 37 に指向されており、その下面には複数の吐出口（非図示）が記録媒体 24 の幅方向に列をなして形成されている。

【0058】

一つの記録ヘッド 40 からは数種の色（例えば、イエロー、マゼンタ、シアン及びブラック）のうちのいずれかの色のインクが吐出される。基本的に記録ヘッド 40 毎に異なる色のインクのインク滴が吐出されるが、同じ色のインクが 2 以上の記録ヘッド 40 から吐出されてもよい。吐出口には、吐出する色のインクを供給するインクタンク（非図示）が各々接続されており、インクタンクから供給されたインクは、吐出するインクをノズル（非図示）に充填され、必要に応じて記録媒体 24 に吐出される。

【0059】

紫外線照射装置 41 は、従動ローラ 30 から従動ローラ 31 へと記録媒体 24 が搬送される副走査方向においてそれぞれの記録ヘッド 40 の下流側にそれぞれ配置されている。つまり、記録媒体 24 の搬送方向に向かって記録ヘッド 40 と紫外線照射装置 41 とが交互に配置されている。紫外線照射装置 41 も、記録ヘッド 40 と同様に、記録媒体 24 の幅方向に延在するように配設されている。この紫外線照射装置 41 は、従動ローラ 30 から従動ローラ 31 へ搬送されている記録媒体 24 に向けて紫外線を照射する。

【0060】

そして、本実施形態においては、記録ヘッド 40 に対して記録媒体 24 を副走

査方向に走査させることにより、記録ヘッド40と記録媒体24とを相対的に走査させることができるようになっている。

【0061】

また、インクジェットプリンタ23には、図6に示すように、制御部42及び記憶部43が備えられている。制御部42には、記録媒体24を副走査方向に搬送させる搬送機構44、記録ヘッド40からインクを吐出させる吐出機構45及び紫外線照射装置41が接続されており、制御部42は、これら各部に制御信号を発し、インクジェットプリンタ23の画像記録処理の制御を行う。また、制御部42には、記録媒体24の張力が張力センサ36から検出信号として送られる。

【0062】

記憶部43には、搬送される記録媒体24の張力の基準値が記憶されており、制御部42は、検出された記録媒体24の張力と記憶部43に記憶された基準値とを比較し、検出された張力と基準値とが異なる場合は、インクジェットプリンタ23に異常が発生したと判断する。制御部42は、インクジェットプリンタ23に異常が発生したと判断した場合、搬送機構44及び吐出機構45に制御信号を発することにより、記録ヘッド40の移動及び記録媒体24の搬送を停止させるとともに、紫外線照射装置41にも制御信号を発し、紫外線の照射を停止させる制御を行う。

【0063】

また、紫外線硬化インクについては、第1の実施形態に記載した紫外線硬化インクと同様である。

【0064】

次に、本実施形態の作用について図7を参照して説明する。

【0065】

図7は、本実施形態において実行されるインクジェットプリンタ23の異常発生時の制御を示したフローチャートである。

【0066】

インクジェットプリンタ23は、画像形成処理指示を受けると搬送機構44の



駆動モータを起動させて、巻取りローラ 35 を回転させる。巻取りローラ 35 が回転し始めると、元巻きローラ 26 に巻回していた記録媒体 24 は、元巻きローラ 26 から引き出され、引っ張られるように従動ローラ 27 から巻取りローラ 35 まで順次搬送される。

【0067】

また、記録ヘッド 40 は、搬送される記録媒体 24 の速度に応じて所定のタイミングで、記録媒体 24 にインクを吐出し、紫外線照射装置 41 は、そのインクが着弾した記録媒体 24 に紫外線を照射し、吐出されたインクを硬化させる。

【0068】

画像記録処理が続いている間、巻取りローラ 35 は、駆動モータにより回転させられ、記録媒体 24 がプラテン 37 上を一定の速度で通過するように記録媒体 24 を元巻きローラ 26 から引き出し、画像記録処理が施された部分を巻き取りつつける。

【0069】

従動ローラ 31 に取り付けられている張力センサ 36 は、巻取りローラ 35 の回転により搬送される記録媒体 24 の張力を検出し、検出信号を制御部 42 に送る。

【0070】

制御部 42 は、張力センサ 36 から送られた張力と記憶部 43 に記憶されている基準値とを比較し、これらが等しい場合は（ステップ S T 11；YES）、正常に走査が行われていると判断する。また、張力センサ 36 から送られた張力と記憶部 43 に記憶されている基準値とが異なる場合（ステップ S T 11；NO）は、異常が発生したと判断する。

【0071】

インクジェットプリンタ 23 に異常が発生したと判断した制御部 42 は、吐出機構 45 及び搬送機構 25 に制御信号を発し、記録ヘッド 40 の駆動及び記録媒体 24 の搬送を停止させる（ステップ S T 12）。また、紫外線照射装置 41 にも制御信号を発し、紫外線の照射を停止させる（ステップ S T 13）。

【0072】

尚、本実施形態では検出機構として張力センサ 36 を用いているが、検出用のマーカーを有する記録媒体 24 を使用して、そのマーカーから搬送異常を検出する検出機構を備えるようにしてもよい。

【0073】

したがって、本実施の形態においては、張力センサ 36 により、搬送される記録媒体 24 の張力を検出し、制御部 42 が、インクジェットプリンタ 23 に異常が発生したと判断した場合に、記録ヘッド 40 の駆動及び記録媒体 24 の搬送を停止させるとともに、紫外線照射装置 41 による紫外線の照射を停止させるようにしているので、インクジェットプリンタ 23 に記録媒体 24 の搬送不良が発生した場合でも、記録ヘッド 40 の表面に紫外線光が照射されることがなくなり、記録ヘッド 40 の吐出面に付着している紫外線硬化インクの硬化を防止することができる。

【0074】

【発明の効果】

以上述べたように請求項 1 に記載の発明に係るインクジェットプリンタは、記録ヘッド又は記録媒体のうち少なくとも一方の走査状態を検出する検出機構と検出された状態から走査が正常に行われているか否かを判断する制御部とを備えているため、走査に異常が発生した場合、その異常を検出し、記録ヘッド及び記録媒体の相対走査を停止させるとともに、紫外線照射装置による紫外線の照射を停止させることができる。

【0075】

従って、インクジェットプリンタの異常発生時においても記録ヘッドの表面に紫外線光が照射されることがなくなり、記録ヘッドの吐出面に付着している紫外線硬化インクの硬化を防止することができる。

【0076】

また、請求項 2 に記載の発明に係るインクジェットプリンタは、シリアルプリント方式のインクジェットプリンタの異常発生時において、記録ヘッドの吐出面に紫外線光が照射されることがなくなる。そのため、記録ヘッドの吐出面に付着している紫外線硬化インクを硬化させないシリアルプリント方式のインクジェッ

トプリンタの実現を図ることができる。

【0077】

また、請求項3に記載の発明に係るインクジェットプリンタは、ラインプリント方式のインクジェットプリンタの異常発生時において、記録ヘッドの吐出面に紫外線光が照射されることがなくなる。そのため、記録ヘッドの吐出面に付着している紫外線硬化インクを硬化させないラインプリント方式のインクジェットプリンタの実現を図ることができる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係るシリアルプリント方式のインクジェットプリンタの実施の一形態を示す側面図である。

【図2】

図1に示すインクジェットプリンタの上面図である。

【図3】

図1に示すインクジェットプリンタの構成を示すブロック図である。

【図4】

図1に示すインクジェットプリンタにおいて実行される異常発生時の制御を示したフローチャートである。

【図5】

本発明に係るラインプリント方式のインクジェットプリンタの実施の一形態を示す側面図である。

【図6】

図5に示すインクジェットプリンタの構成を示すブロック図である。

【図7】

図5に示すインクジェットプリンタにおいて実行される異常発生時の制御を示したフローチャートである。

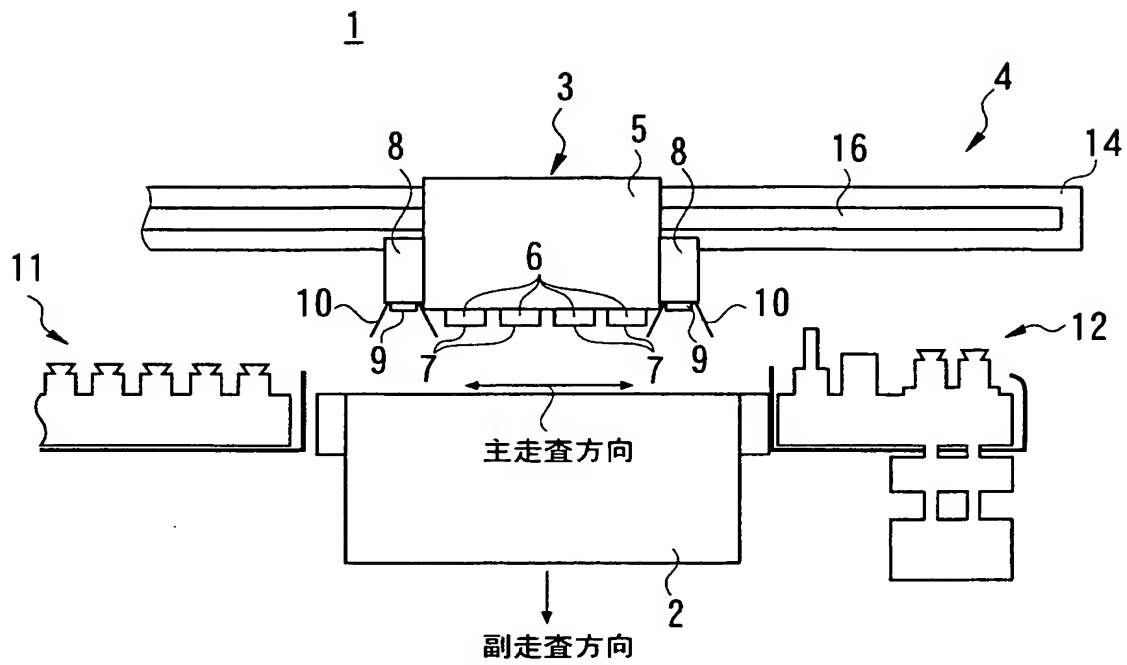
【符号の説明】

- 1 インクジェットプリンタ
- 5 キャリッジ

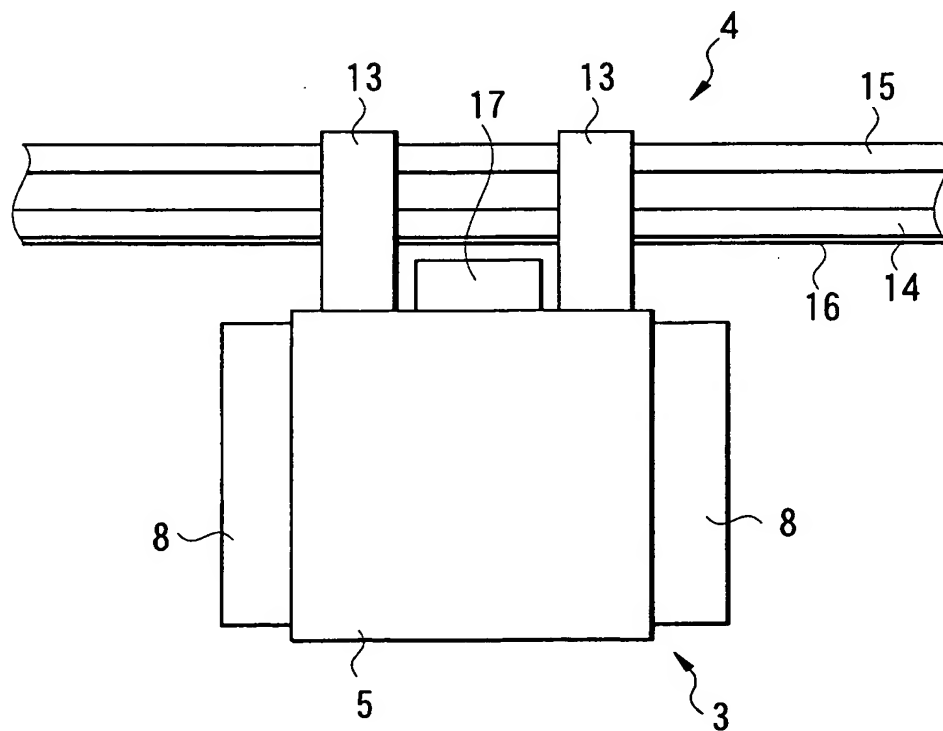
- 6 記録ヘッド
- 8 紫外線照射装置
- 1 6 フィルム
- 1 7 リニアエンコーダ
- 2 0 モータエンコーダ
- 2 3 インクジェットプリンタ
- 3 6 張力センサ
- 4 0 記録ヘッド
- 4 1 紫外線照射装置

【書類名】 図面

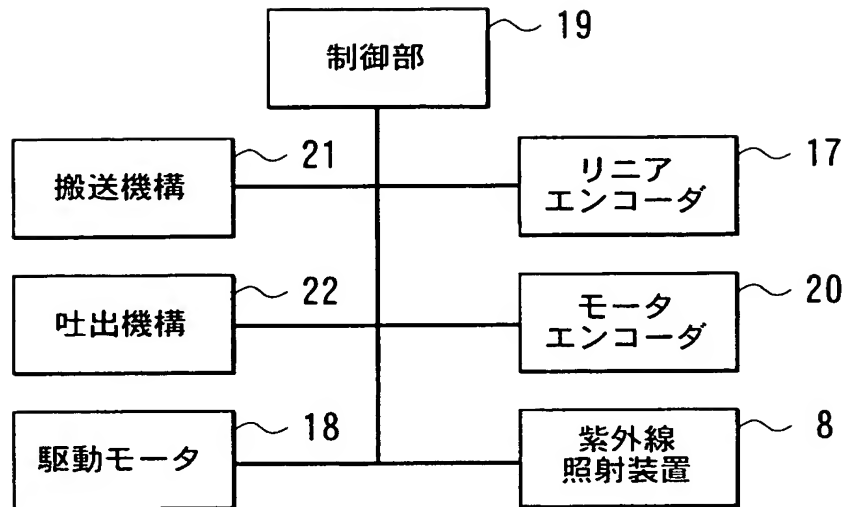
【図 1】



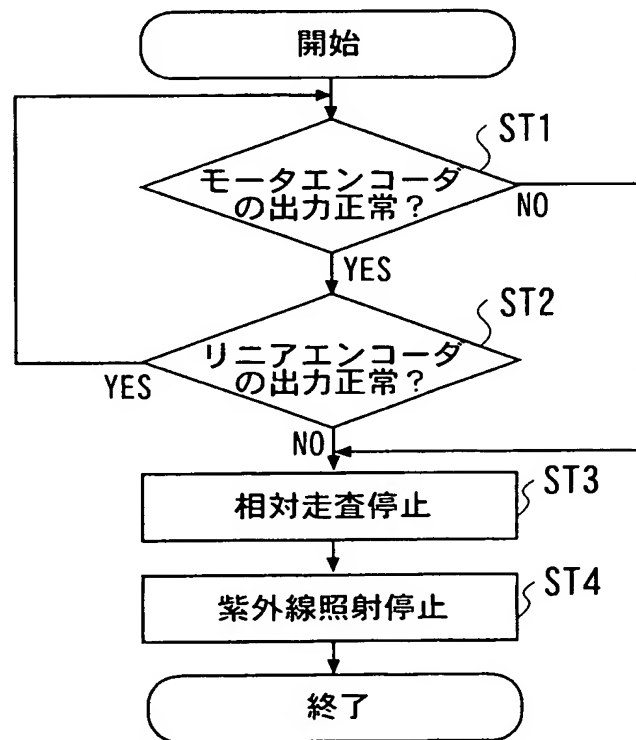
【図 2】



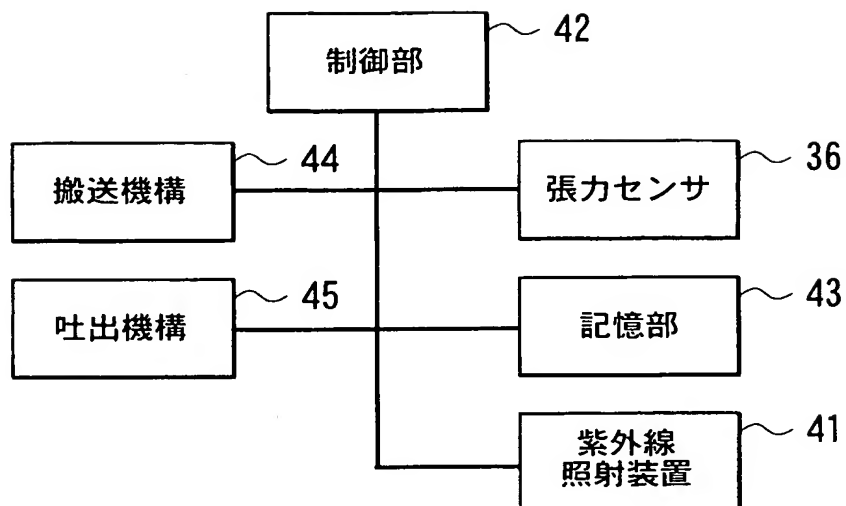
【図 3】



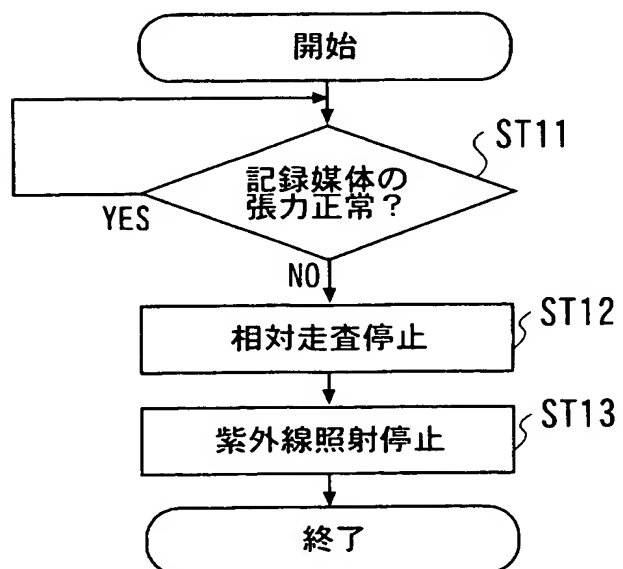
【図 4】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インクジェットプリンタに異常が発生した場合であっても、記録ヘッド表面におけるインクの硬化を防止する。

【解決手段】 記録ヘッド 6 の走査状態を検出するリニアエンコーダ 1 7 及び記録媒体 2 の走査状態を検出するモータエンコーダ 2 0 と、リニアエンコーダ 1 7 及びモータエンコーダ 2 0 による検出結果から走査が正常に行われていないと判断した場合に、記録ヘッド 6 及び記録媒体 2 の相対走査を停止させるとともに、紫外線照射装置 8 による紫外線の照射を停止させる制御部 1 9 とを備える。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 2 - 3 4 3 5 4 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 2 7 0]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 1 4 日
 [変更理由] 新規登録
 住 所 東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号
 氏 名 コニカ株式会社

2. 変更年月日 2 0 0 3 年 8 月 4 日
 [変更理由] 名称変更
 住 所 東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号
 氏 名 コニカミノルタホールディングス株式会社